

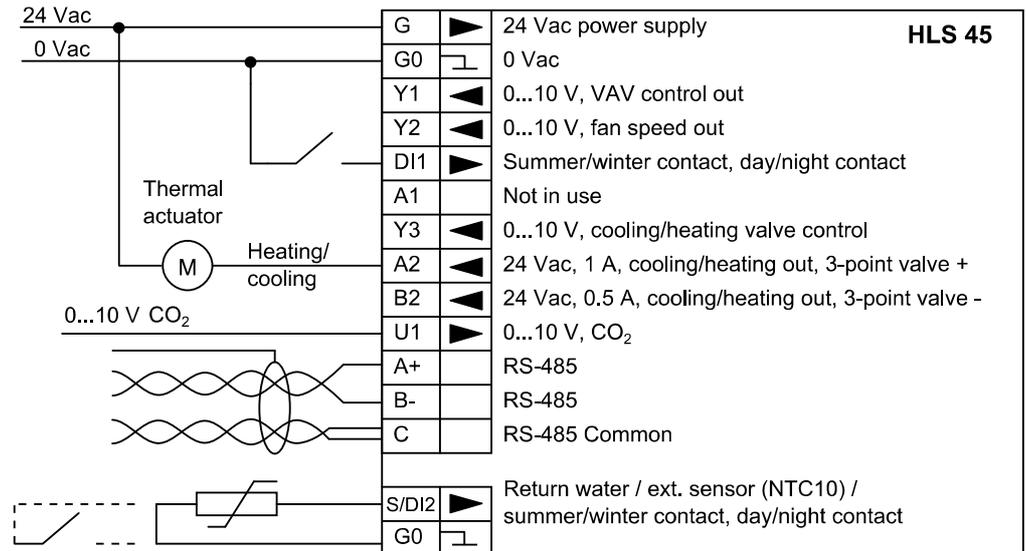
Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для устройств с программным обеспечением версии 1.1.0 или выше.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДКИ



К работам по подключению устройства и его вводу в эксплуатацию допускаются только квалифицированные специалисты. Перед подключением необходимо отключить питание.

ПРИМЕЧАНИЕ. Напряжение питания контроллера и подсоединенных приводов 24 В переменного тока должно быть одинаковым.



Максимальный выходной ток симистора равен 1 А. К одному выходу контроллера рекомендуется подключать не более 4 термореле. Общий потребляемый ток не должен превышать 1 А.

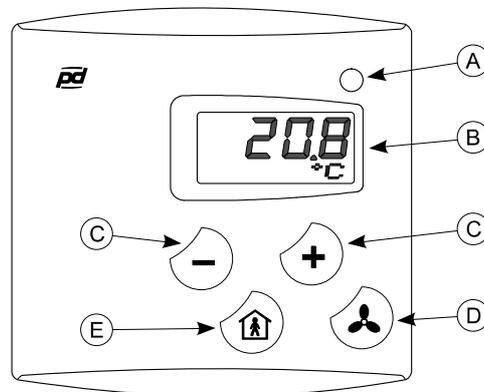
На выходах симистора установлены предохранители. Заменять эти предохранители может только изготовитель.

ПРИМЕЧАНИЕ. Свободные входы и выходы можно использовать для передачи контрольно-измерительных параметров по сети Modbus.

РАБОТА ПОСЛЕ СБОЯ ПИТАНИЯ

- При сбое питания настройки контроллера сохраняются.
- Перегрузки в сети Modbus после сбоя питания сбрасываются.

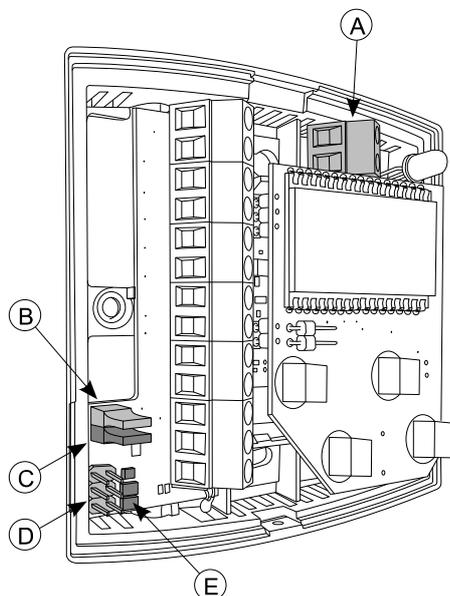
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ РЕЖИМ



- A. Световой индикатор
- красный = обогрев
 - зеленый = охлаждение
- B. Дисплей
- заданное значение или температура
 - частота вращения вентилятора
- C. Кнопки изменения заданного значения
- Заданное значение изменяется с большим шагом, если быстро и несколько раз подряд нажать одну из кнопок.
- D. Кнопка управления скоростью вращения вентилятора
- 0 = STOP (СТОП)
 - 1 = Speed 1 (скорость 1)
 - 2 = Speed 2 (скорость 2)
 - 3 = Speed 3 (скорость 3)
 - A = AUTO (АВТО)
- E. Кнопка Man in house (Люди в помещении)

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед вводом в эксплуатацию требуется проверить правильность всех настроек и параметров. Это позволяет гарантировать правильность работы системы в той или иной области применения.



- A. Клеммы для наружного датчика или цифрового входа
- B. Согласование шины (120 Ом)
 - замкнуто = согласовано
 - разомкнуто = не согласовано
- C. Переключатель режима конфигурации
 - замкнут = режим конфигурации
 - разомкнут = пользовательский режим (заводские настройки)
- D. Клемма для инструмента подключения
- E. Индикаторы
 - зеленый (PWR) = напряжение питания
 - желтый TX = передача данных с контроллера
 - желтый RX = обмен данными по шине

У каждого контроллера должен быть уникальный адрес (1–247). Всеми контроллерами, находящимися в составе одного и того же сегмента, можно управлять с помощью общей команды, передаваемой на адрес «ноль» (широковещательная рассылка). Данную функцию можно использовать для испытаний в процессе ввода в эксплуатацию или при передаче общей команды управления при переключении режима «день/ночь».

Настройки контроллера можно изменять посредством кнопок на контроллере либо с помощью инструмента для подключения HLS 45-SER. Можно загружать настройки инструмента для подключения в контроллер или настройки контроллера в инструмент для подключения, после чего их можно выгрузить в другой контроллер.

Настройка с помощью меню:

1. Снимите крышку.
2. Переведите переключатель режима конфигурации в замкнутое положение.
3. Задайте параметры в соответствии с конкретным техпроцессом.
4. Переведите переключатель режима конфигурации в разомкнутое положение. Контроллер переключается в режим пользователя.

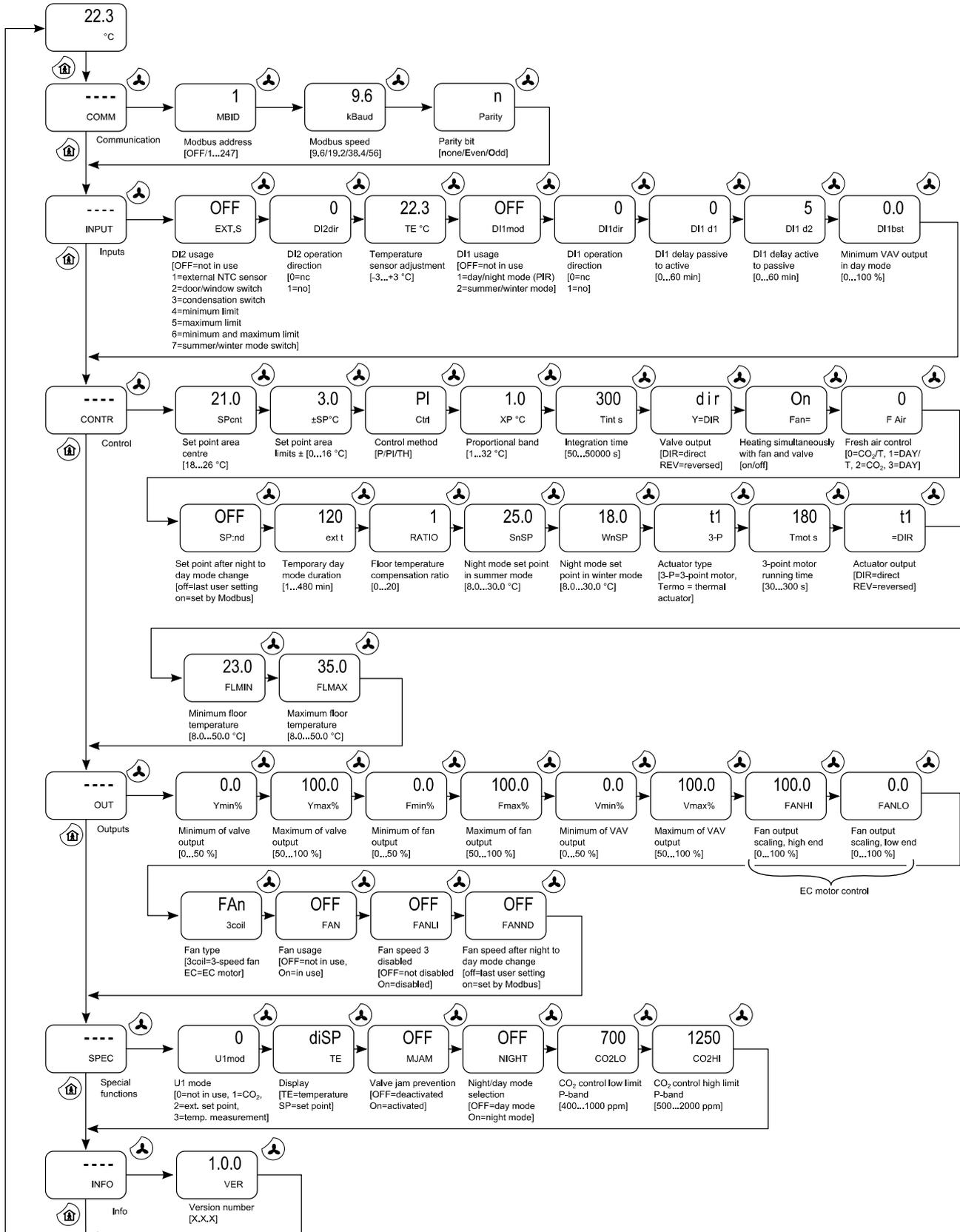
При выполнении настройки с помощью инструмента подключения HLS 45-SER см. инструкции к инструменту подключения.

HLS 45-SER

Инструмент подключения HLS 45-SER содержит фиксированные заводские настройки (PRSET 1) и банки памяти для 9 пользовательских вариантов настроек (SET 1–9). Все параметры в банках памяти SET 1–9 можно изменить для создания максимально эффективного решения по управлению климатом в помещении.

МЕНЮ

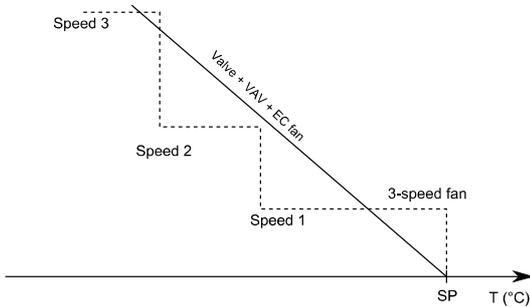
Вход в меню осуществляется путем перевода переключателя режима конфигурации в замкнутое положение. Для навигации по меню используются кнопки или . Значения можно изменять с помощью кнопок и . Заданное значение подтверждается с помощью кнопки . Следующая структура меню содержит заводские настройки.



МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ

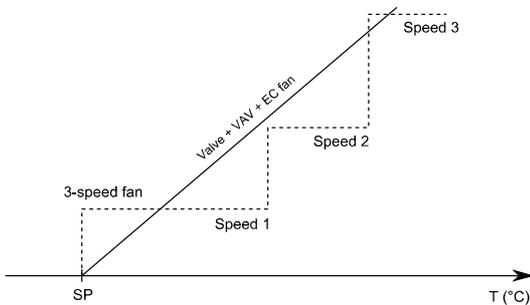
Зимний режим (обогрев)

См. стр. 12 с описание режимов управления в летнем и зимнем режимах.



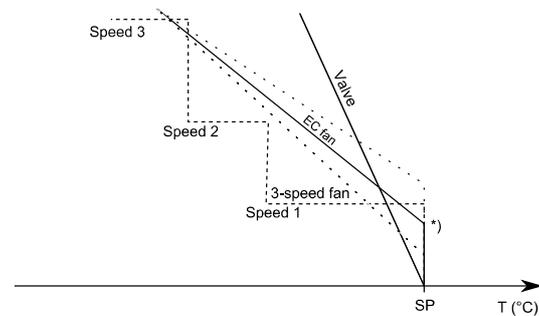
Летний режим (охлаждение)

См. стр. 12 с описание режимов управления в летнем и зимнем режимах.



Метод управления: клапан открывается перед повышением скорости вращения вентилятора (на рис. зимний режим)

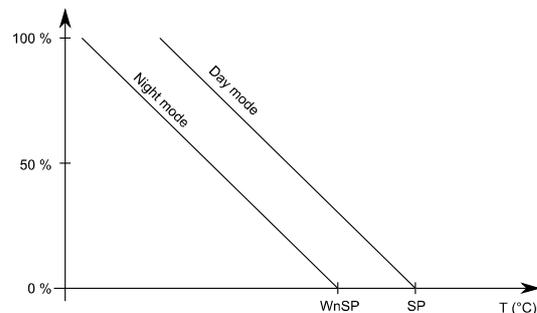
Параметр	Описание	выбрать
Вентилятор=	Блок вентилятора одновременно с блоком клапана	ВЫКЛ
FANLO	Масштабирование мощности вентилятора, нижний предел *)	например, 20 %



Заданный параметр ночного режима (на рис. зимний режим)

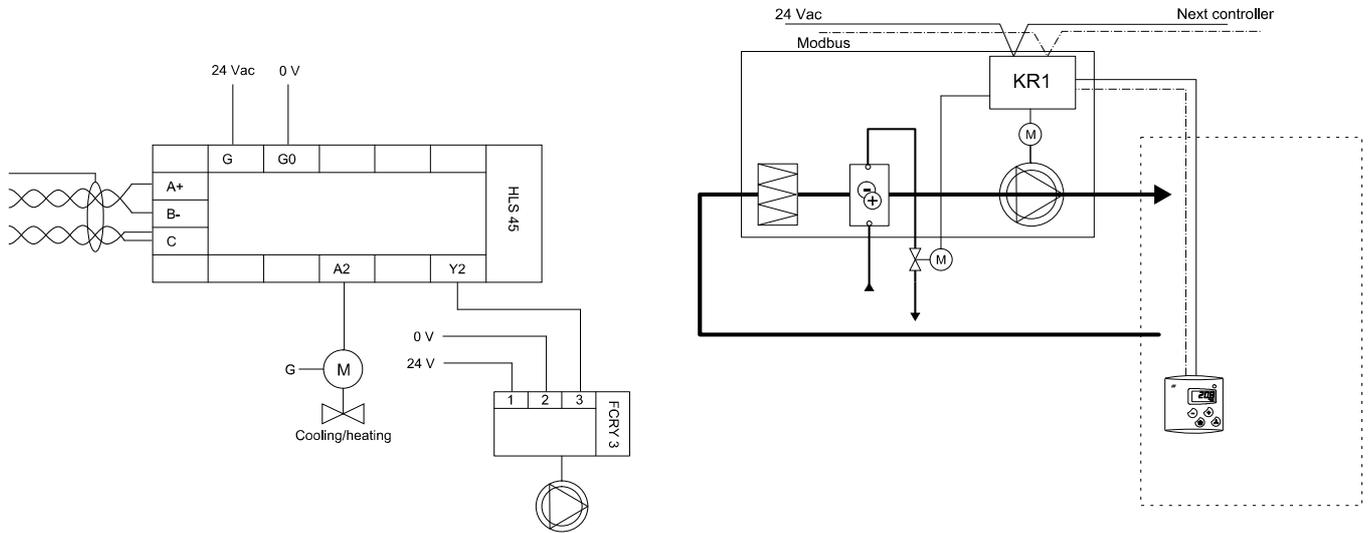
См. стр. 12 с описание режимов управления в дневном и ночном режимах.

Параметр	Описание	выбрать
SPcnt	Середина диапазона параметра, заданного пользователем	например, 23 □
WnSP	Заданный параметр ночного режима при зимнем режиме	например, 18 □



ПРОФИЛЬ 1. ОБОГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЯ ФАНКОЙЛА С 2 ВОЗДУХОВОДАМИ

Принципиальная схема:



Вход	DI1	U1	S/DI2

Выход	Y1	Y2	A1	A2	B2	Y3
Термоэлектрический привод				x		
Реле FCRY 3 или вентилятор EC		x				

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
MJAM	13	Предотвращение заклинивания клапана	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Если клапаны остаются в одном и том же положении длительное время, их может заклинить. Функцию предотвращения заклинивания клапана можно включить именно в таких ситуациях. Когда параметр MJAM установлен в положение ON (ВКЛ), клапаны открываются и закрываются раз в сутки на 5 минут.
Fmax%	40024	Максимальная мощность вентилятора	100,0	50,0	100,0	Во избежание шума от вентилятора можно ограничить максимальную скорость его вращения (вентилятор с ЕС-двигателем).
FANHI	40027	Масштабирование мощности вентилятора, верхний предел	100	0	100	Верхний предел масштабированного сигнала управления вентилятором ЕС (0–10 В)
FANLO	40028	Масштабирование мощности вентилятора, нижний предел	0	0	100	Нижний предел масштабированного сигнала управления вентилятором ЕС (0–10 В)
FAN	40029	Использование вентилятора	0	0	1	0: не используется, 1: используется
FAn	14	Тип вентилятора	3coil	3coil	ЕС	3coil = 3-скоростной вентилятор, ЕС = вентилятор ЕС
FANLI	15	Скорость вращения вентилятора 3 отключена	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Когда FANLI = ON, скорость вращения вентилятора 3 в автоматическом режиме отключена (например, по причине шума). В то же время пользователь может включить скорость вращения 3 вручную. Когда FANLI = OFF, скорость вращения вентилятора 3 в автоматическом режиме разрешена.

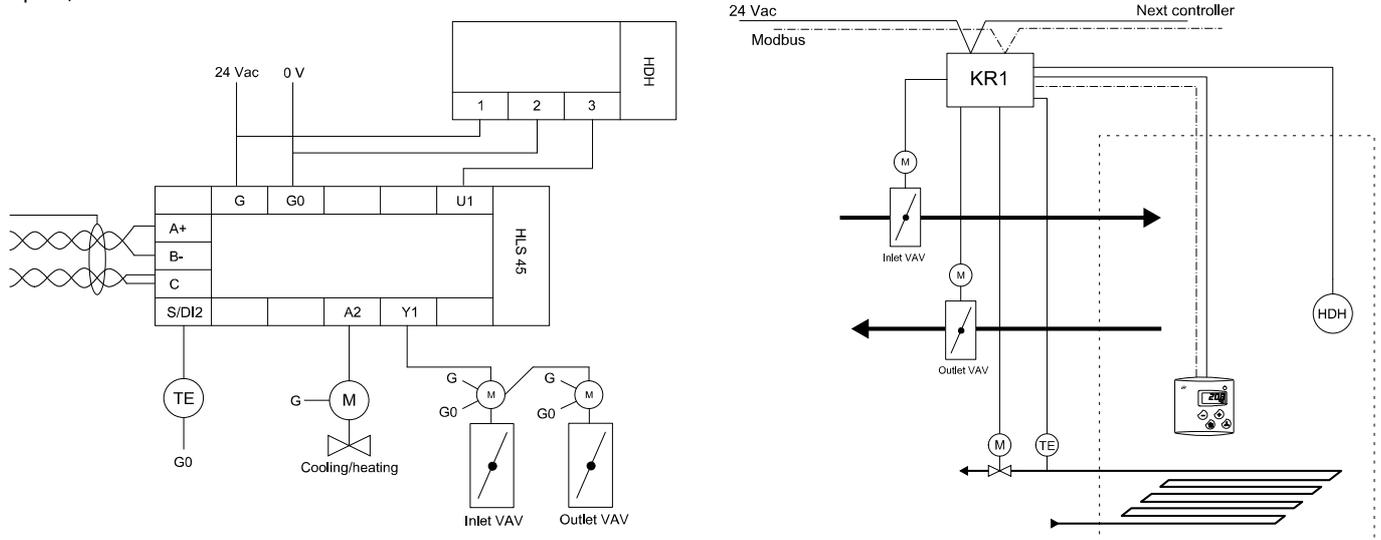
Управление вентилятором

- Для вентилятора используется 3 скорости, или он управляется с помощью сигнала 0–10 В (ЕС-двигатель). В ручном режиме ЕС-двигатель работает следующим образом: положение переключателя 0 = 0 %, 1 = 33 %, 2 = 66 % и 3 = 100 % от масштабированного сигнала управления.
- При подключении модуля реле FCRY 3 к выходу Y2 можно управлять скоростью вращения фанкойла или 3-скоростного вентилятора. Например, когда параметры FAN и FAn= находятся в состоянии ON (ВКЛ), вентилятор работает следующим образом.
 - Температура достигает заданного значения, клапан закрывается, и после 5 минут вентилятор останавливается.
 - Температура падает ниже заданного значения, клапан начинает открываться, и вентилятор переключается на частоту вращения 1 (Y2 = 3 В).
 - Температура продолжает понижаться, клапан открывается более чем на 70 %. Вентилятор переключается на скорость вращения 2 (Y2 = 6 В).
 - Температура продолжает понижаться, клапан открывается более чем на 90 %. Вентилятор переключается на скорость вращения 3 (Y2 = 10 В).

Соответственно, в ситуации с охлаждением контроллер работает в соответствии с потребностями охлаждения (температура повышается).

ПРОФИЛЬ 2. ОБОГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ ПОЛА, ВЕНТИЛЯЦИЯ ПО НЕОБХОДИМОСТИ (CO₂)

Принципиальная схема:



Вход	DI1	U1	S/DI2
HDH CO ₂ преобразователь		x	

Выход	Y1	Y2	A1	A2	B2	Y3
Термоэлектрический привод				x		
VAV	x					

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
U1mod	40020	Режим U1	0	0	3	0 = не используется, 1 = измерение CO ₂ , 2 = заданное значение для наружного, 3 = измерение температуры с помощью преобразователя 0-10 В ПРИМЕЧАНИЕ. Наружный датчик (Ext. S) отсутствует, если значение параметра U1mod равно 3.
Vmin%	40025	Минимум на выходе VAV	0,0	0,0	50,0	Минимум на выходе VAV Минимальный уровень объема свежего воздуха можно задать, чтобы обеспечить нормальную вентиляцию, например для удаления влаги в ситуациях, когда в вентилируемом помещении никого нет.
CO2LO	40030	Нижний предел P-диапазона для CO ₂ управление	700	400	1000	
CO2HI	40031	Верхний предел P-диапазона для CO ₂ управление	1250	500	2000	
F Air	40014	Управление свежим воздухом	0	0	3	0 = CO ₂ /T, 1 = ДЕНЬ/T, 2 = CO ₂ , 3 = ДЕНЬ
DI1bst	40019	Минимальный выход VAV в дневном режиме	0 %	0 %	100 %	Минимальный выход VAV, когда контроллер находится в дневном режиме
FLMIN	40038	Минимальная температура обратной воды	23,0 °C	8,0 □	50,0 □	
FLMAX	40039	Максимальная температура обратной воды	35,0 □	8,0 □	50,0 □	
RATIO	40033	Коэффициент компенсации температуры пола	1	0	20	Коэффициент коррекции заданного значения температуры в комнате, когда температура пола выше, чем FLMAX, или ниже, чем FLMIN.

Увеличение подачи свежего воздуха в зависимости от концентрации углекислого газа

Вентиляция с управлением по концентрации CO₂ (и температуре) осуществляется с помощью подключения преобразователя CO₂ к входу U1. Диапазон управления можно задать, установив нижний предел (CO₂LO; заводская установка — 700 ч.н.м.) и верхний предел (CO₂HI; заводская установка — 1250 ч.н.м.).

Для подачи свежего воздуха в зависимости от концентрации CO₂ требуется следующее:

- Параметр F Air равен 0 или 2.
- Параметр U1mod равен 1 (измерение CO₂).
- Преобразователь CO₂ подключен к входу U1.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если параметр F Air равен 0, выход Y1 определяется как максимальный выбор согласно концентрации CO₂ или температуре.

Совершенствование использования свежего воздуха согласно дневному режиму

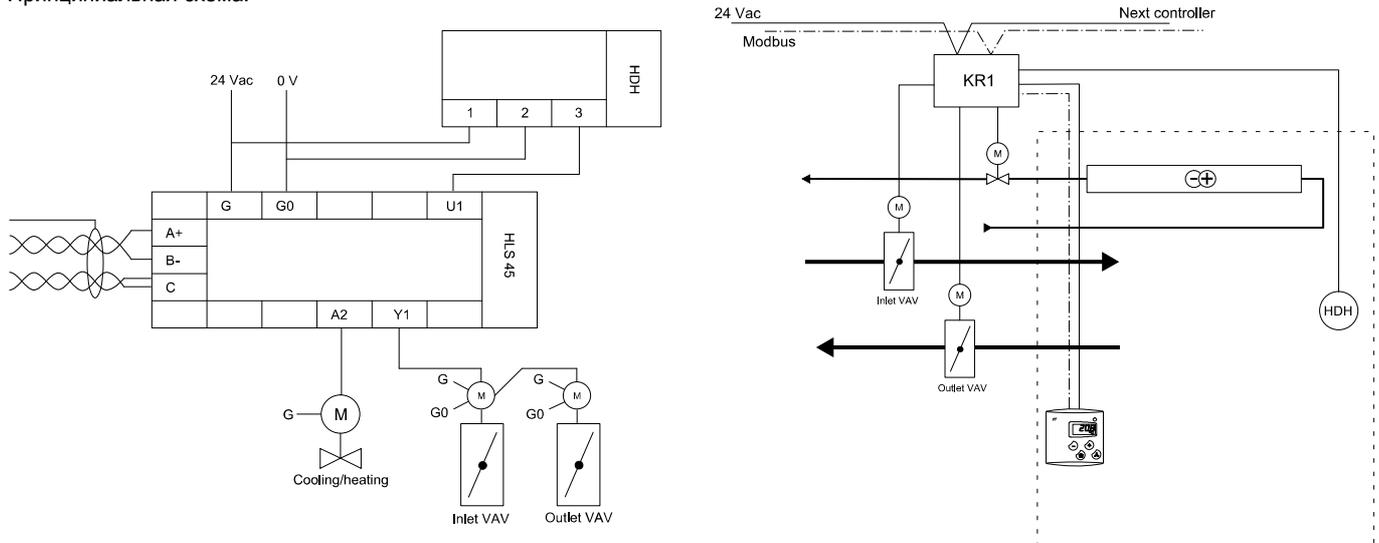
В качестве альтернативы использованию свежего воздуха можно совершенствовать согласно дневному режиму. Для улучшения использования свежего воздуха на основе дневного режима требуется следующее:

- Параметр F Air равен 1 или 3.
- Управление дневным режимом: PIR-датчик, переключатель на карте, сеть Modbus или кнопка Man in house (Люди в помещении).
- Параметр DI1bst (минимальный выход VAV, когда контроллер находится в дневном режиме) имеет ненулевое значение (например, 80 %).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если параметр F Air равен 1, выход Y1 определяется как максимальный выбор согласно ранее упомянутым параметрам управления или температуре.

ПРОФИЛЬ 3. ОБОГРЕВ И ОХЛАЖДЕНИЕ ПОЛА С ПОМОЩЬЮ НАПРАВЛЕННОГО ПОТОКА, ВЕНТИЛЯЦИЯ ПО НЕОБХОДИМОСТИ (CO₂)

Принципиальная схема:



Вход	DI1	U1	S/DI2
HDH CO ₂ преобразователь (PIR-датчик присутствия)		x	(x)

Выход	Y1	Y2	A1	A2	B2	Y3
Термоэлектрический привод				x		
VAV	x					

Обратите внимание на следующие параметры.

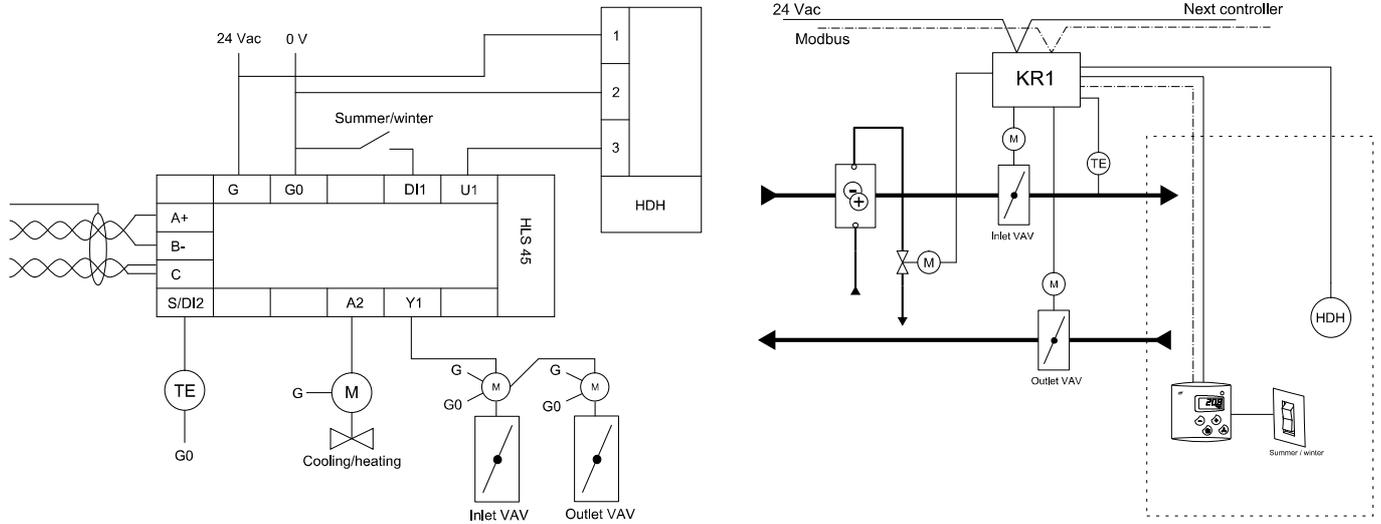
Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
MJAM	13	Предотвращение заклинивания клапана	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Если клапаны остаются в одном и том же положении длительное время, их может заклинить. Функцию предотвращения заклинивания клапана можно включить именно в таких ситуациях. Когда параметр MJAM установлен в положение ON (ВКЛ), клапаны открываются и закрываются раз в сутки на 5 минут.
Vmin%	40025	Минимум на выходе VAV	0,0	0,0	50,0	Минимум на выходе VAV Минимальный уровень объема свежего воздуха можно задать, чтобы обеспечить нормальную вентиляцию, например для удаления влаги в ситуациях, когда в вентилируемом помещении никого нет.

Если используется измерение CO₂ или датчики присутствия, требуется обратить внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
U1mod	40020	Режим U1	0	0	3	0 = не используется, 1 = измерение CO ₂ , 2 = заданное значение для наружного, 3 = измерение температуры с помощью преобразователя 0–10 В ПРИМЕЧАНИЕ. Наружный датчик (Ext. S) отсутствует, если значение параметра U1mod равно 3.
CO2LO	40030	Нижний предел P-диапазона для CO ₂ , управление	700	400	1000	Нижний предел P-диапазона для CO ₂ , управление
CO2HI	40031	Верхний предел P-диапазона для CO ₂ , управление	1250	500	2000	Верхний предел P-диапазона для CO ₂ , управление
F Air	40014	Управление свежим воздухом	0	0	3	0 = CO ₂ /T, 1 = ДЕНЬ/T, 2 = CO ₂ , 3 = ДЕНЬ
DI1bst	40019	Минимальный выход VAV в дневном режиме	0 %	0 %	100 %	Минимальный выход VAV, когда контроллер находится в дневном режиме

ПРОФИЛЬ 4. ОБОГРЕВ ПОДАВАЕМОГО ВОЗДУХА С МИНИМАЛЬНЫМ/МАКСИМАЛЬНЫМ ОГРАНИЧЕНИЕМ, ВЕНТИЛЯЦИЯ ПО НЕОБХОДИМОСТИ (CO₂)

Принципиальная схема:



Вход	DI1	U1	S/DI2
HDH CO ₂ преобразователь		(x)	
Переключатель «лето/зима»	x		
Измерение температуры			x

Выход	Y1	Y2	A1	A2	B2	Y3
Термоэлектрический привод				x		
Вентилятор EC		x				

Обратите внимание на следующие параметры.

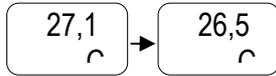
Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
F Air	40014	Управление свежим воздухом	0	0	3	0 = CO ₂ /T, 1 = ДЕНЬ/T, 2 = CO ₂ , 3 = ДЕНЬ
DI1mod	40015	Режим DI1	0	0	1	0 = не используется, 1 = переключатель режима «ночь/день», 2 = переключатель «лето/зима»
DI1dir	18	Направление работы DI1 (НЗ/НП)	0	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НП (нормально разомкнутый)
DI1 d1	40016	DI1, задержка пассивный/активный	0	0	60	Задержка, в минутах, при переходе из ночного режима в дневной
DI1 d2	40017	DI1, задержка активный/пассивный	5	0	60	Задержка, в минутах, при переходе из дневного режима в ночной
U1mod	40020	Режим U1	0	0	3	0 = не используется, 1 = измерение CO ₂ , 2 = заданное значение для наружного, 3 = измерение температуры с помощью преобразователя 0–10 В ПРИМЕЧАНИЕ. Наружный датчик (Ext. S) отсутствует, если значение параметра U1mod равно 3.
CO2LO	40030	Нижний предел P-диапазона для CO ₂ , управление	700	400	1000	
CO2HI	40031	Верхний предел P-диапазона для CO ₂ , управление	1250	500	2000	
FLMIN	40038	Минимальная температура обратной воды	23,0 °C	8,0 □	50,0 □	
FLMAX	40039	Максимальная температура обратной воды	35,0 □	8,0 □	50,0 □	

ИЗМЕНЕНИЕ ЗАДАНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОЛА В ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОМ РЕЖИМЕ

Можно изменять заданные значения температуры пола в пользовательском режиме, если значение параметра EXT.S равно 4, 5 или 6.

1. Нажмите и удерживайте кнопку  нажатой более 5 секунд.

Температура пола отображается на дисплее в течение трех секунд, после чего температура пола появляется на дисплее.



2. Значения можно изменять с помощью кнопок  и .

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
FLMIN	40038	Минимальная температура обратной воды	23,0 °C	8,0 <input type="checkbox"/>	50,0 <input type="checkbox"/>	
FLMAX	40039	Максимальная температура обратной воды	35,0 <input type="checkbox"/>	8,0 <input type="checkbox"/>	50,0 <input type="checkbox"/>	

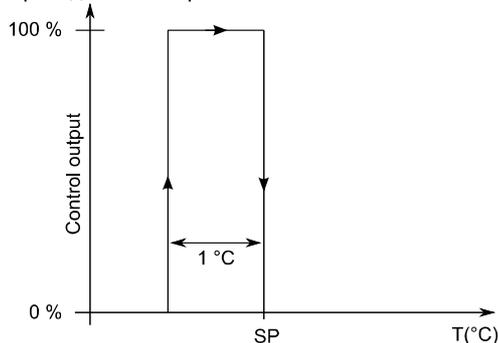
РЕЖИМ ТЕРМОСТАТА

Выбрав режим термостата, приводами можно управлять с помощью термостата. (Упр. параметром является TH.) Гистерезис термостата составляет 1 °C.

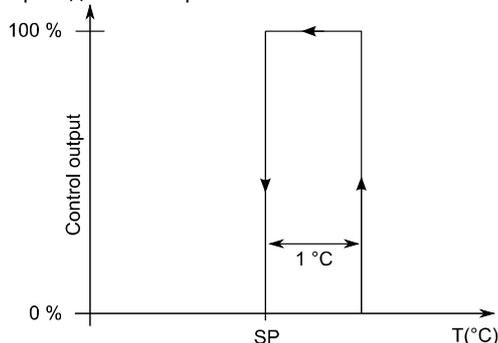
В ночном режиме контроллер работает в соответствии с выбранной функцией либо в режиме термостата, либо контроллера на основе заданного значения ночного режима.

Режим термостата влияет на состояние выходов A1, A2, B2 и Y3.

Привод в зимнем режиме:



Привод в летнем режиме:



Вход	DI1	U1	S/DI2

Выход	Y1	Y2	A1	A2	B2	Y3
Термоэлектрический привод				x	x	x
Функция «Насос ВКЛ»			x			

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
SPcnt	40009	Середина диапазона параметра, заданного пользователем	21,0	18,0	26,0	Середина диапазона параметра, заданного пользователем
±SP °C	40010	Использовать пределы диапазона заданного значения	±3,0	±0	±16	Можно регулировать заданное значение с помощью этих пределов.
Ctrl	40011	Метод управления	PI	P	TH	P = управление P, PI = управление PI, TH = режим термостатирования

УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВАТЕЛЕМ

Контроллер может управлять электрическим нагревателем с помощью полупроводникового реле PR 50/440, установленного между выходом A2 и нагревателем. Реле должно устанавливаться с дополнительной платой PRMK.

ВАЖНО. Контроллер не оснащен системой защиты нагревателя от перегрева. Систему защиты нагревателя от перегрева необходимо установить в самом нагревателе. Сигнал тревоги перегрева может подаваться на вход DI, но сам сигнал не отключает управление нагревателем.

Сигнал тревоги перегрева может подаваться на вход DI1 или DI2, и тогда этот сигнал можно считать по сети Modbus. Вход DI требуется перевести в положение «не используется» (DI1mod = 0 или EXT.S = ВЫКЛ).

Вход	DI1	U1	S/DI2
Сигнализация перегрева	(x)		(x)

Выход	Y1	Y2	A1	A2	B2	Y3
Термоэлектрический привод					x	
Полупроводниковое реле с управлением 24 В переменного тока				x		

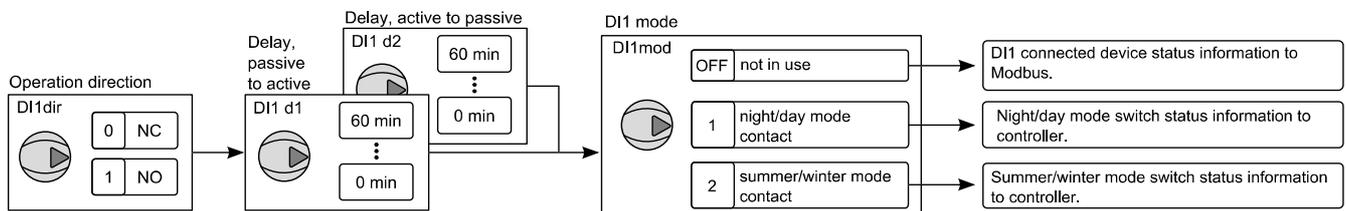
Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
DI2dir	19	Направление работы DI2 (НЗ/НР)	1	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)
DI1mod	40015	Режим DI1	0	0	1	0 = не используется, 1 = переключатель режима «ночь/день», 2 = переключатель «лето/зима»
DI1dir	18	Направление работы DI1 (НЗ/НР)	0	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЦИФРОВОГО ВХОДА DI1

Вход DI1 можно использовать для управления контроллером дневного/ночного режима с помощью переключателя «дома/отсутствует», кард-ридера или датчика перемещения. Вход DI1 можно также использовать для управления контроллером режима «лето/зима» путем использования контакта.

Вход DI1 можно использовать для считывания состояний других устройств по сети Modbus, если данный вход не требуется для управления климатом в помещении.



Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
DI1mod	40015	Режим DI1	0	0	1	0 = не используется, 1 = переключатель режима «ночь/день», 2 = переключатель «лето/зима»
DI1dir	18	Направление работы DI1 (НЗ/НР)	0	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)
DI1 d1	40016	DI1, задержка пассивный/активный	0	0	60	Задержка, в минутах, при переходе из ночного режима в дневной
DI1 d2	40017	DI1, задержка активный/пассивный	5	0	60	Задержка, в минутах, при переходе из дневного режима в ночной

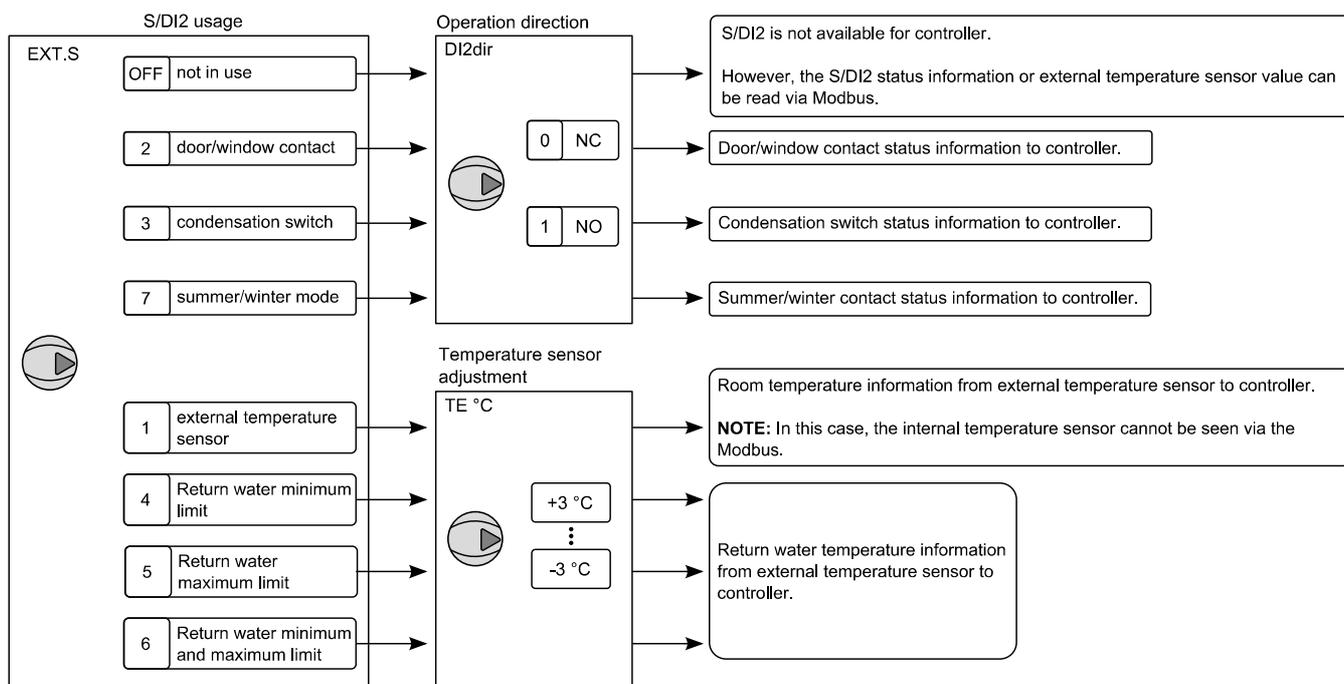
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ФУНКЦИИ ЦИФРОВОГО ВХОДА DI2

Вход S/DI2 можно использовать для управления контроллером с помощью контакта двери/окна, системы защиты на основе точки росы с релейным выходом или температуры обратной воды. Вход также можно использовать для измерения комнатной температуры или температуры обратной воды.

В случае контакта двери/окна контроллер предотвращает охлаждение или нагревание, когда дверь или окно открыты. Таким образом удается избежать потерь энергии и избавиться от проблем конденсации при охлаждении направленным потоком.

В случае реле контроля конденсации охлаждение прекращается при подключении контакта.

Вход S/DI2 можно использовать для считывания состояний других устройств по сети Modbus, если данный вход не требуется для управления климатом в помещении.



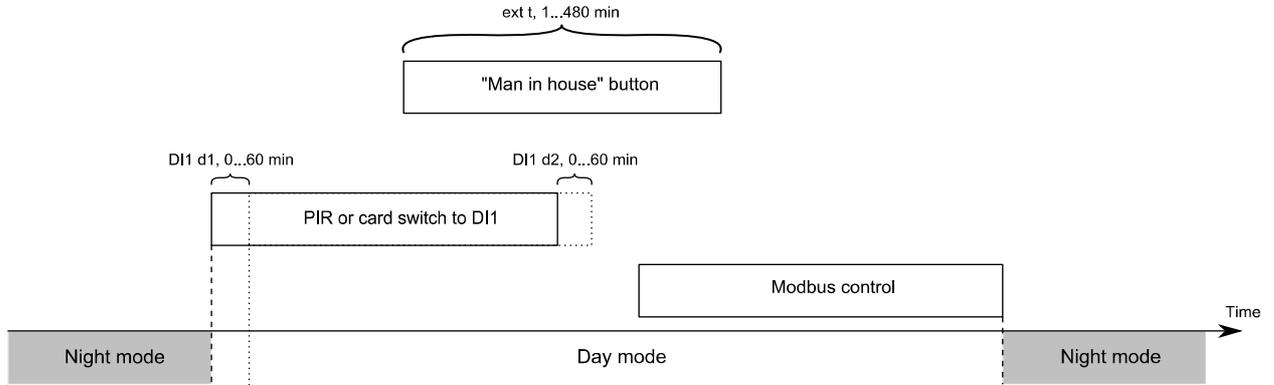
Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
DI2dir	19	Направление работы DI2 (НЗ/НР)	1	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)
TE °C	40008	Регулировка датчика температуры	0,0	-3,0	+3,0	При необходимости измерение температуры можно регулировать ПРИМЕЧАНИЕ. Исключите все факторы ошибок, которые могут влиять на измерение температуры, и только после этого изменяйте значение данного параметра. Для параметра невозможно восстановить заводское значение.

УПРАВЛЕНИЕ В ДНЕВНОМ И НОЧНОМ РЕЖИМАХ

- НОЧЬ — параметр ВЫКЛ: контроллер находится в фиксированном дневном режиме.
- НОЧЬ — параметр ВКЛ: контроллер переключается на дневной режим, когда первое управление запрашивает дневной режим. Контроллер переключается на ночной режим, когда последний сигнал управления запрашивает ночной режим.

Пример:



Когда контроллер переключается в дневной режим, происходит следующее.

1. Использование свежего воздуха улучшается (параметр DI1bst определяет степень улучшения, 0–100 %). Улучшение использования свежего воздуха можно предотвратить, установив значение параметра DI1bst равным 0 %.
2. Заданное значение температуры определяется параметром SP:nd, и параметр вступает в силу.

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
DI2dir	19	Направление работы DI2 (НЗ/НР)	1	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)
DI1mod	40015	Режим DI1	0	0	1	0 = не используется, 1 = переключатель режима «ночь/день», 2 = переключатель «лето/зима»
DI1dir	18	Направление работы DI1 (НЗ/НР)	0	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)
DI1 d1	40016	DI1, задержка пассивный/активный	0	0	60	Задержка, в минутах, при переходе из ночного режима в дневной
DI1 d2	40017	DI1, задержка активный/пассивный	5	0	60	Задержка, в минутах, при переходе из дневного режима в ночной
ext t	40018	Продолжительность временного дневного режима, минут	120	1	480	
DI1bst	40019	Минимальный выход VAV в дневном режиме	0 %	0 %	100 %	Минимальный выход VAV, когда контроллер находится в дневном режиме
SP:nd	12	Фактически заданное значение после переключения с ночного на дневной режим	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	OFF = последнее значение, заданное пользователем On = значение, полученное по сети Modbus
NIGHT	9	Выбор режима «ночь/день»	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	OFF = контроллер в фиксированном дневном режиме, On = контроллер в ночном режиме, если не управляется отдельно с переходом на дневной режим.

УПРАВЛЕНИЕ ЛЕТНИМ И ЗИМНИМ РЕЖИМАМИ

Устройство находится в зимнем режиме до тех пор, пока один из элементов управления не передаст запрос летнего режима.

Контроллер можно переключить в летний или зимний режим следующими способами:

- Изменив значение в регистре 21 по Modbus (0 = зимний режим, 1 = летний режим).
- Изменив положение переключателя, который подключен к входу DI1 или S/DI2.

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
DI2dir	19	Направление работы DI2 (НЗ/НР)	1	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)
DI1mod	40015	Режим DI1	0	0	1	0 = не используется, 1 = переключатель режима «ночь/день», 2 = переключатель «лето/зима»
DI1dir	18	Направление работы DI1 (НЗ/НР)	0	0	1	0 = НЗ (нормально замкнутый), 1 = НР (нормально разомкнутый)
	21	Летний режим	0	0	1	0 = зимний режим (устройство находится в зимнем режиме до тех пор, пока DI1 или DI2 не запросит переход на летний режим). 1 = летний режим

ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Заданное значение температуры может быть одним из следующих:

1. Задано с помощью кнопок контроллера (параметры SPcnt и \pm SP °C).
2. Задано внешним сигналом 0–10 В (параметр U1mod должен быть равен 2). Внешний диапазон сигнала 0–10 В такой же, как и диапазон заданного значения, определенного в меню (параметры SPcnt и \pm SP °C).
3. Задано по сети Modbus.
4. Заданное значение ночного режима (параметры SnSP и WnSP), если выбрана функция задания значения ночного режима (параметр nI OP равен SP).

Переключение с ночного на дневной режим влияет также на заданное значение температуры. С помощью параметра Sp:nd можно выбрать заданное значение, используемое после переключения. Заданное значение может быть последним значением, заданным пользователем или считанным по Modbus. Заданное пользователем значение может быть сигналом 0–10 В, подключенным к входу U1, или значением, установленным кнопками контроллера.

Контроллер использует последнее значение в качестве заданного значения (заданного пользователем или заданного по Modbus). Фактически заданное значение можно вывести на дисплей, нажимая кнопки - или +. Заданное значение отображается непрерывно на дисплее, если параметр dISP равен SP.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
SPcnt	40009	Середина диапазона параметра, заданного пользователем	21,0	18,0	26,0	Середина диапазона параметра, заданного пользователем
\pm SP °C	40010	Использовать пределы диапазона заданного значения	3,0	0	16	Пользователь может регулировать заданное значение в этих пределах (+/- °C)
SnSP	40034	Заданное значение ночного режима при летнем режиме	25,0	8,0	30,0	
WnSP	40035	Заданный параметр ночного режима при зимнем режиме	18,0	8,0	30,0	
SP:nd	12	Фактически заданное значение после переключения с ночного на дневной режим	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	OFF = последнее значение, заданное пользователем On = значение, полученное по сети Modbus
U1mod	40020	Режим U1	0	0	3	0 = не используется, 1 = CO ₂ , измерение, 2 = внешнее заданное значение, 3 = измерение температуры с помощью преобразователя 0–10 В ПРИМЕЧАНИЕ. Наружный датчик (Ext. S) отсутствует, если значение параметра U1mod равно 3.
	40002	Значение, установленное по сети Modbus	21,0	8,0	50,0	ПРИМЕЧАНИЕ. При изменении значения, установленного по сети Modbus, новое значение также вступает в силу при включенном ночном режиме.

Если середина диапазона заданного значения (параметр SPcnt) изменяется при помощи Modbus, то отклонение значения, установленного пользователем, сохраняется неизменным.

Пример:

1. Значение параметра SPcnt равно 21 °C, а пользователь изменил заданное значение на 23 °C (отклонение равно +2 °C).
 2. Значение параметра SPcnt изменяется на 22 °C посредством Modbus (регистр 40009).
- Контроллер принимает 24 °C в качестве действующего заданного значения (22 °C + 2 °C = 24 °C).

Примеры применения

Заданное значение стремится вернуться к постоянной величине (например, 21 °C), когда контроллер переходит из ночного в дневной режим (например, в гостиницах).

Необходимо установить параметры в соответствии со следующей таблицей.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	Значение
SP:nd	12	Фактически заданное значение после переключения с ночного на дневной режим	ВКЛ
	40002	Значение, установленное по сети Modbus	210

Заданное значение стремится вернуться к величине, установленной пользователем, когда контроллер переходит из ночного в дневной режим (например, в офисе).

Необходимо установить параметры в соответствии со следующей таблицей.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	Значение
SP:nd	12	Фактически заданное значение после переключения с ночного на дневной режим	Выкл

Заданное значение стремится остаться равным значению, установленному по Modbus (например, 21 °C).

Необходимо установить параметры в соответствии со следующей таблицей.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	Значение
SPcnt	40009	Середина диапазона параметра, заданного пользователем	21,0
\pm SP °C	40010	Использовать пределы диапазона заданного значения	0

СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА

Скоростью вращения вентилятора (выход Y2) можно управлять следующими способами (действительным является последнее измененное значение):

1. Значение, установленное пользователем посредством кнопки контроллера (0–1–2–3–A, A = автоматический режим).
2. Задано по сети Modbus.

Параметр FANND определяет, какое из вышеуказанных значений становится действительным после переключения из ночного в дневной режим работы.

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
FANLI	15	Скорость вращения вентилятора 3 отключена	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Когда FANLI = ON, скорость вращения вентилятора 3 в автоматическом режиме отключена (например, по причине шума). В то же время пользователь может включить скорость вращения 3 вручную. Когда FANLI = OFF, скорость вращения вентилятора 3 в автоматическом режиме разрешена.
FANND	16	Действительная скорость вентилятора после переключения с ночного на дневной режим	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	OFF = последнее значение, заданное пользователем On = значение, полученное по сети Modbus
	40001	Скорость вращения вентилятора, установленная по сети Modbus	0	0	4	0 = выкл, 1 = скорость 1, 2 = скорость 2, 3 = скорость 3, 4 = автоматический режим

Скоростью вращения вентилятора можно также управлять с помощью переопределения выходов по сети Modbus, см. страницу 15, Переопределение выхода

ВЫБОР ДАТЧИКА

Сведения о температуре можно импортировать в контроллер следующими способами:

1. Измерение внутренней температуры контроллера (параметр EXT.S равен 0, 2, 3, 4, 5, 6 или 7).
2. Измерение внешней температуры посредством датчика NTC10 (параметр EXT.S равен 1).
3. Измерение внешней температуры 0–10 В (параметр U1mod равен 3).

ПРИМЕЧАНИЕ. Диапазон внешнего преобразователя температуры 0–10 В должен находиться в пределах от 0 до +50 °С.

Заданное значение можно считать с одного контроллера и передать на другие контроллеры при наличии нескольких контроллеров, расположенных в одном месте.

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметр	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
EXT.S	40007	Внешний температурный датчик/контакт входа DI2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	7	OFF = не используется, 1 = наружный датчик NTC, 2 = контакт DI2 двери/окна (предотвращает обогрев и охлаждение), 3 = реле контроля конденсации DI2 (предотвращает охлаждение), 4 = минимальный предел, 5 = максимальный предел, 6 = минимальный и максимальный пределы, 7 = переключатель режима «лето/зима»
TE °C	40008	Регулировка датчика температуры	0,0	-3,0	3,0	При необходимости измерение температуры можно регулировать ПРИМЕЧАНИЕ. Исключите все факторы ошибок, которые могут влиять на измерение температуры, и только после этого изменяйте значение данного параметра. Для параметра невозможно восстановить заводское значение.
U1mod	40020	Режим U1	0	0	3	0 = не используется, 1 = CO ₂ , измерение, 2 = внешнее заданное значение, 3 = измерение температуры с помощью преобразователя 0–10 В ПРИМЕЧАНИЕ. Наружный датчик (Ext. S) отсутствует, если значение параметра U1mod равно 3.

ОГРАНИЧЕНИЯ ВЫХОДОВ

Минимальное и максимальное значения каждого выхода можно индивидуально ограничить. Контроллер не позволяет выходу работать за пределами установленных ограничений. Например, установка минимального ограничения выхода обогрева позволяет предотвратить дисконтакт от холодного воздуха, спускающегося по окну. Ограничения можно превысить только в случае управления выходами непосредственно по сети Modbus (переопределение по сети Modbus).

Вход	DI1	U1	S/DI2

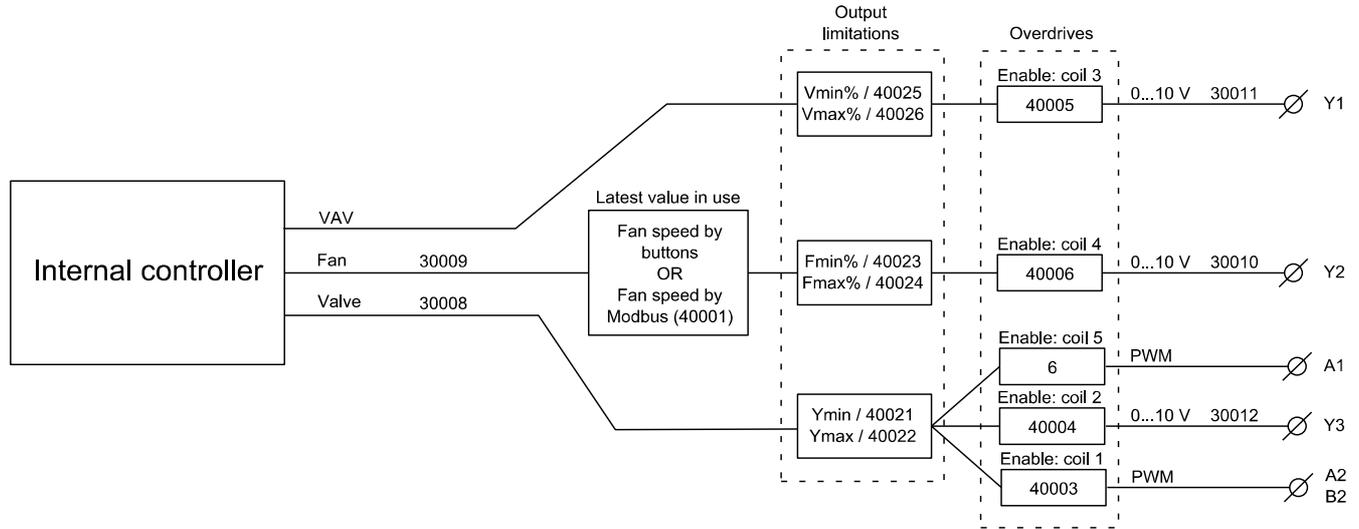
Выход	Y1	Y2	A1	A2	B2	Y3
	x	x	x	x	x	x

Обратите внимание на следующие параметры.

Параметры	Регистр Modbus	Описание	заводская настройка	Мин.	Макс.	
Ymin%	40021	Минимальная пропускная способность клапана	0,0	0,0	50,0	
Ymax%	40022	Максимальная пропускная способность клапана	100,0	50,0	100,0	
Fmin%	40023	Минимальная мощность вентилятора	0,0	0,0	50,0	
Fmax%	40024	Максимальная мощность вентилятора	100,0	50,0	100,0	
Vmin%	40025	Минимум на выходе VAV	0,0	0,0	50,0	
Vmax%	40026	Максимум на выходе VAV	100,0	50,0	100,0	

ПЕРЕОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫХОДА

Все выходы можно переопределить по отдельности по сети Modbus.



Катушки

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
1	Включено переопределение PWM/ЗР клапана (A2, B2)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
2	Включено переопределение сигнала 0–10 В клапана (Y3)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
3	Включено переопределение VAV (Y1)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
4	Включено переопределение ВЕНТИЛЯТОРА (Y2)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
5	Включено переопределение A1	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
6	Переопределение A1 по сети Modbus	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0

Входные регистры

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
30008	Текущее управление клапаном (контроллер)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30009	Текущая скорость вентилятора (контроллер)	16 разрядов со знаком	0–4	0–1–2–3–4	
30010	Скорость вентилятора (разъем Y2)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30011	Управление VAV (разъем Y1)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30012	Управление охлаждением (разъем Y3)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	

Буферные регистры

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
40001	Скорость вращения вентилятора, установленная по сети Modbus	16 разрядов со знаком	0–4	0–1–2–3–4	0
40003	Переопределение клапана ШИМ по сети Modbus (A2, B2)	16 разрядов со знаком	0–1000	0,00–100,0 %	0
40004	Переопределение клапана 0–10 В по сети Modbus (Y3)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	0
40005	Переопределение VAV по сети Modbus (Y1)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	0
40006	Переопределение ВЕНТИЛЯТОРА по сети Modbus (Y2)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	0
40021	Минимум привода клапана	16 разрядов со знаком	0–500	0,0–50,0 %	0
40022	Максимум привода клапана	16 разрядов со знаком	500–1000	50,0–100,0 %	1000
40023	Минимальная мощность вентилятора	16 разрядов со знаком	0–500	0,0–50,0 %	0
40024	Максимальная мощность вентилятора	16 разрядов со знаком	500–1000	50,0–100,0 %	1000
40025	Минимум на выходе VAV	16 разрядов со знаком	0–500	0,0–50,0 %	0
40026	Максимум на выходе VAV	16 разрядов со знаком	500–1000	50,0–100,0 %	1000

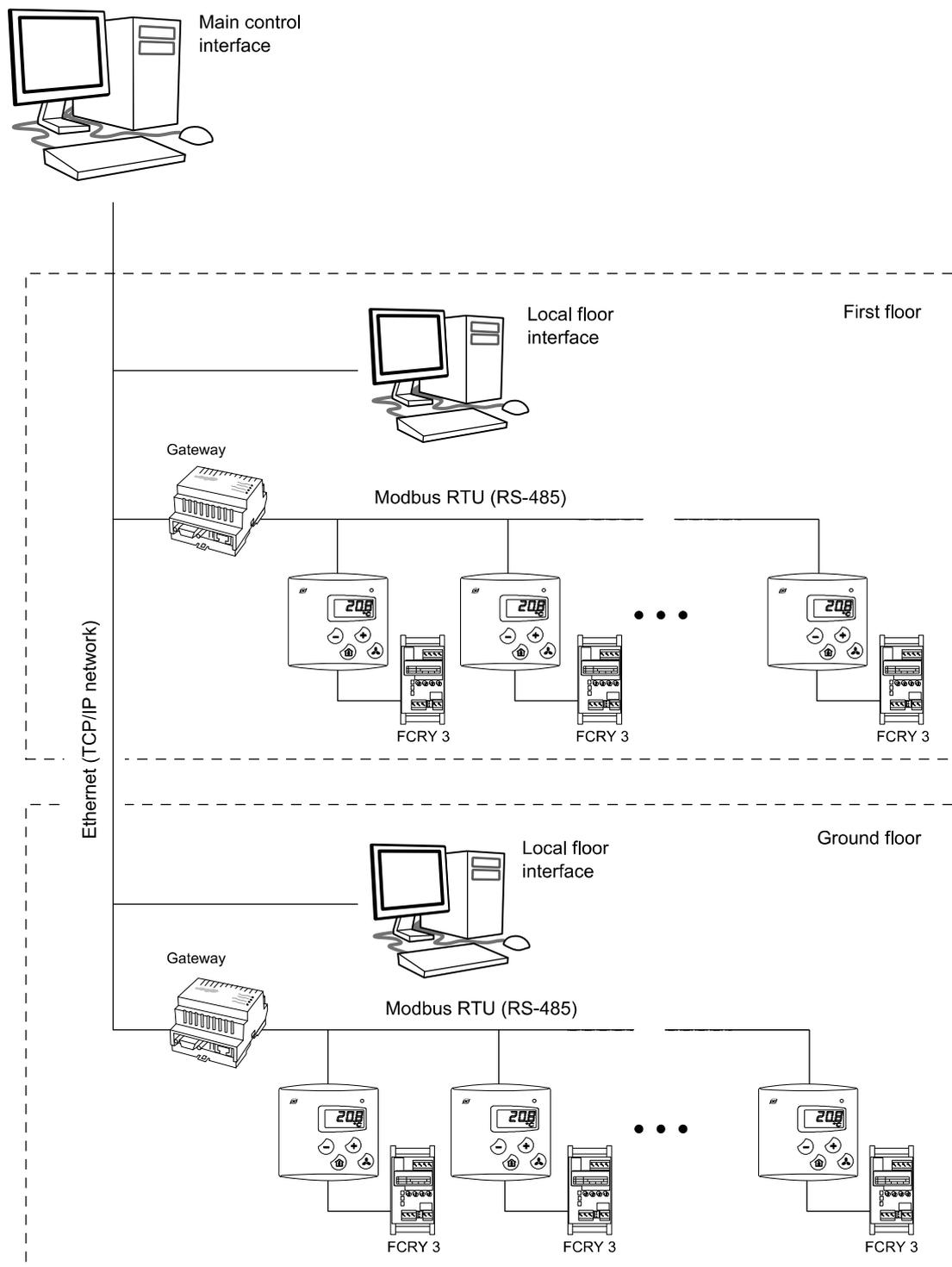
СИГНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Если температура не достигает состояния равновесия в течение 120 часов, регистр бита СИГНАЛ ОБСЛУЖИВАНИЯ в Modbus меняется на "ВКЛ". Сигнал тревоги только в информационных целях и не влияет на функции контроллера. Сигнал тревоги может быть сброшен через Modbus.

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
7	СБРОС СИГНАЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0

ОПИСАНИЕ СЕТИ

К одному сетевому сегменту можно подключить до 247 контроллеров. На следующей схеме показан типовой вариант установки, в котором контроллеры комнатной температуры подключены к шлюзовому серверу на уровне



пола.

РЕГИСТРЫ MODBUS И КОДЫ ФУНКЦИЙ

Устройство поддерживает следующие регистры Modbus и коды функций. Устройство памяти обеспечивает надежное выполнение не менее 1 миллиона циклов «запись-чтение».

Поддерживаемые функции MODBUS:

0x01	Считывание катушек
0x02	Считывание двоичных входов
0x03	Считывание буферных регистров
0x04	Считывание входных регистров
0x05	Запись одной катушки
0x06	Запись одного регистра
0x0F	Запись нескольких катушек
0x10	Запись нескольких регистров
0x17	Чтение/запись нескольких регистров

ПРИМЕЧАНИЕ. Если попытаться записать значение параметра, выходящее за пределы диапазона значений, то значение будет заменено ближайшим допустимым значением. Например, если записать 270 в регистр 40009, значение будет заменено на 260.

Катушки

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
1	Включено переопределение PWM/3P клапана (A2, B2)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
2	Включено переопределение сигнала 0–10 В клапана (Y3)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
3	Включено переопределение VAV (Y1)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
4	Включено переопределение ВЕНТИЛЯТОРА (Y2)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
5	Включено переопределение A1	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
6	Переопределение A1 по сети Modbus	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
7	СБРОС СИГНАЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
8	Охлаждение/обогрев выкл	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
9	НОЧНОЙ РЕЖИМ	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
10	Выходной режим клапана (0: DIR, 1: REV)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
11	Блок вентилятора одновременно с блоком клапана	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	1
12	Действительное заданное значение после переключения с ночного на дневной режим (0: пользователь, 1: Modbus)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
13	Предотвращение заклинивания клапана	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
14	Тип вентилятора (0: 3-скоростной, 1: ЕС)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
15	Скорость вращения вентилятора 3 отключена	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
16	Действительная скорость вентилятора после переключения с ночного на дневной режим (0: пользователь, 1: Modbus)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
17	Дисплей (0: температура, 1: заданное значение)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
18	Направление работы DI1 (0: нормально замкнутый, 1: нормально разомкнутый)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
19	Направление работы DI2 (0: нормально замкнутый, 1: нормально разомкнутый)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
20	Направление работы клапана (0: нормально замкнутый, 1: нормально разомкнутый)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
21	Летний режим (0: зимний режим, 1: летний режим)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0
22	Зарезервировано (не используется)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	0

Цифровые входы

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
10001	Для ИК-датчика обнаружения	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	
10002	Занято — «Люди в помещении»	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	
10003	УДЛИНЕНИЕ ДНЯ	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	
10004	Состояние входа DI1	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	
10005	Состояние входа DI2	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	
10006	CO ₂ , переопределение	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	
10007	Зарезервировано (не используется)	Бит	Выкл = 0, вкл = 1	Выкл — вкл	

Входные регистры

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
30001	ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ (16–1)	Беззнаковое, 16 бит	16 бит	16 бит	
30002	КАТУШКИ (16–1)	Беззнаковое, 16 бит	16 бит	16 бит	
30003	КАТУШКИ (32–17)	Беззнаковое, 16 бит	16 бит	16 бит	
30004	Температура	16 разрядов со знаком	-600–600	от -60,0 до +60,0 °C	
30005	Внешняя температура	16 разрядов со знаком	-600–600	от -60,0 до +60,0 °C	
30006	CO ₂	16 разрядов со знаком	0–2000	0–2000 ч.н.м.	
30007	Фактически заданное значение	16 разрядов со знаком	50–500	от 5,0 до 50,0 □	
30008	Текущее управление клапаном (контроллер)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30009	Текущая скорость ВЕНТИЛЯТОРА (контроллер)	16 разрядов со знаком	0–4	0–1–2–3–4	
30010	Скорость ВЕНТИЛЯТОРА (разъем Y2)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30011	Управление VAV (разъем Y1)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30012	Управление клапаном (разъем Y3)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30013	Входное значение U1	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	
30014	Значение EXT NTC (разъем)	16 разрядов со знаком	-600–600	от -60,0 до +60,0 °C	
30015	VAV/регулирование давления (0: CO ₂ , 1: T, 2: PIR)	16 разрядов со знаком	0–2	0–1–2	
30016	Значение, заданное пользователем	16 разрядов со знаком	±SP °C	±SP °C	
30017	Управление вентилятором пользователем	16 разрядов со знаком	0–4	0–1–2–3–4	
30018	Отклонение значения, заданного пользователем	16 разрядов со знаком	±SP	±SP	

Буферные регистры

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
40001	Скорость вращения вентилятора, установленная по сети Modbus	16 разрядов со знаком	0–4	0–1–2–3–4	0
40002	Значение, установленное по сети Modbus	16 разрядов со знаком	80–500	от 8,0 до 50,0 □	210
40003	Переопределение клапана ШИМ по сети Modbus (A2, B2)	16 разрядов со знаком	0–1000	0,00–100,0 %	0
40004	Переопределение клапана 0–10 В по сети Modbus (Y3)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	0
40005	Переопределение VAV по сети Modbus (Y1)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	0
40006	Переопределение ВЕНТИЛЯТОРА по сети Modbus (Y2)	16 разрядов со знаком	0–1000	от 0 до 10,00 В	0

Регистр	Описание параметра	Тип данных	Значение	Диапазон значений	По умолчанию
40007	Внешний температурный датчик/вход DI2 (0: не используется, 1: внешн. Т, 2: окно/дверь, 3: реле контроля конденсации, 4: мин. предел пола, 5: макс. предел пола, 6: мин. и макс. пределы, 7: переключатель «лето/зима»)	16 разрядов со знаком	0–7	0–1–2–3–4–5–6–7	0
40008	Регулировка датчика температуры	16 разрядов со знаком	-30–30	от -3,0 до +3,0 °C	0
40009	Середина диапазона параметра, заданного пользователем	16 разрядов со знаком	180–260	от 18,0 до 26,0 □	210
40010	Пределы диапазона заданного пользователем значения	16 разрядов со знаком	0–160	от 0,0 до 16,0 □	30
40011	Режим управления	16 разрядов со знаком	0–2	P — PI — Th	1
40012	Зона пропорциональности	16 разрядов со знаком	10–320	от 1,0 до 32,0 □	20
40013	Суммарное время	16 разрядов со знаком	50–5000	50–5000 с	300
40014	Управление свежим воздухом (0: CO ₂ /Т, 1: ДЕНЬ/Т, 2: CO ₂ , 3: ДЕНЬ)	16 разрядов со знаком	0–3	0–1–2–3	0
40015	Режим DI1 (0: не используется, 1: контакт «день/ночь», 2: контакт «лето/зима»)	16 разрядов со знаком	0–2	0–1–2	0
40016	DI1, задержка пассивный/активный	16 разрядов со знаком	0–60	от 0 до 60 мин	0
40017	DI1, задержка активный/пассивный	16 разрядов со знаком	0–60	от 0 до 60 мин	5
40018	Продолжительность временного дневного режима	16 разрядов со знаком	1–480	от 1 до 480 мин	120
40019	Минимальный выход VAV в дневном режиме	16 разрядов со знаком	0–1000	0,0–100,0 %	0
40020	Режим U1 (0: не используется, 1: CO ₂ , 2: заданное значение Т, 3: измер. Т)	16 разрядов со знаком	0–3	0–1–2–3	0
40021	Минимум привода клапана	16 разрядов со знаком	0–500	0,0–50,0 %	0
40022	Максимум привода клапана	16 разрядов со знаком	500–1000	50,0–100,0 %	1000
40023	Минимальная мощность вентилятора	16 разрядов со знаком	0–500	0,0–50,0 %	0
40024	Максимальная мощность вентилятора	16 разрядов со знаком	500–1000	50,0–100,0 %	1000
40025	Минимум на выходе VAV	16 разрядов со знаком	0–500	0,0–50,0 %	0
40026	Максимум на выходе VAV	16 разрядов со знаком	500–1000	50,0–100,0 %	1000
40027	Масштабирование мощности вентилятора, верхний предел	16 разрядов со знаком	0–1000	0,00–100,0 %	1000
40028	Масштабирование мощности вентилятора, нижний предел	16 разрядов со знаком	0–1000	0,00–100,0 %	0
40029	Использование вентилятора (0: выкл, 1 = вкл)	16 разрядов со знаком	0–1	0–1	0
40030	Нижний предел P-диапазона для CO ₂ , управление	16 разрядов со знаком	400–1000	400–1000 ч.н.м.	700
40031	Верхний предел P-диапазона для CO ₂ , управление	16 разрядов со знаком	500–2000	500–2000 ч.н.м.	1250
40032	Зарезервировано (не используется)	16 разрядов со знаком	0–4	0–1–2–3–4	0
40033	Коэффициент компенсации температуры пола	16 разрядов со знаком	0–20	0–20	1
40034	Заданное ночное значение в летнем режиме	16 разрядов со знаком	80–300	от 8,0 до 30,0 °C	250
40035	Заданное ночное значение в зимнем режиме	16 разрядов со знаком	80–300	от 8,0 до 30,0 °C	180
40036	Время работы 3-скоростного двигателя	16 разрядов со знаком	30–300	30–300 с	180
40037	Тип привода (0: 3-скоростной двигатель, 1: термоэлектрический привод)	16 разрядов со знаком	0–1	0–1	0
40038	Минимальная температура пола	16 разрядов со знаком	80–500	от 8,0 до 50,0 □	230
40039	Максимальная температура пола	16 разрядов со знаком	80–500	от 8,0 до 50,0 □	350
40040	Зарезервировано (не используется)	16 разрядов со знаком	0	0	0
40041	Зарезервировано (не используется)	16 разрядов со знаком	0	0	0